

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных
единоборствах**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Емшанов Александр Игоревич,
обучающийся группы ФИЗК-1502
очного отделения

дата А.И.Емшанов

Научный руководитель:

Выпускная квалификационная работа	Куликов Владимир Геннадьевич
допущена к защите	кандидат медицинских наук,
Зав.кафедрой теории и методики	доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта	физической культуры и спорта

дата И.Н. Пушкарева

дата В.Г.Куликов

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
Глава 1. Теоретическое обоснование проблемы исследования.....	4
1.1 Возрастные особенности юношей 13-14 лет.....	4
1.2 Психологические особенности подростков 13-14 лет.....	11
1.3 Общая характеристика выносливости у юношей, факторы ее проявления и показатели.....	18
1.4 Общая характеристика статической выносливости.....	21
1.5 Методики развития выносливости у юношей 13-14 лет.....	22
Глава 2. Методы и организация исследования.....	35
2.1. Организация исследования.....	35
2.2. Методы исследования.....	36
Глава 3 Применение обоснованной методики по развитию статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах и анализ полученных результатов.....	39
3.1. Методика развития статической выносливости.....	39
3.2. Анализ эффективности методики.....	42
Заключение.....	49
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
Приложения.....	55

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В процессе формирования физической культуры личности, происходит развитие физического состояния занимающихся. Подростковый возраст является одним из самых значащих в становлении физического развития организма, поскольку в возрасте 13-14 лет юноши могут развить в себе физический потенциал, для дальнейших успешных занятий спортом.

Статическая выносливость является одной из разновидностей силовой выносливости и позволяет воздействовать практически на все мышечные группы. Развитие статической выносливости важно, поскольку с помощью статических упражнений формируется не только физическое состояние мышц, но и психологическая стабильность, а также способность сохранять малоподвижное положение тела.

При составлении методики развития статической выносливости юношей 13-14 лет, следует учитывать особенности развития организма: психологическое состояние, состояние мышц, внутренних органов, процессы формирования и развития организма.

Методы тренировки изометрическими напряжениями применяются не часто, поскольку не могут заменить динамическую часть подготовки. Изометрические упражнения полезны в тренировках юношей 13-14 лет, занимающимися спортивными единоборствами, поскольку обучающийся, с помощью подобного напряжения, может тренировать позы, напрямую зависящие от статической выносливости (позы защиты, позы удержания противника и т.п.).

Проблемой исследования является недостаточное количество и неэффективные методы развития статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс обучения юношей 13-14 лет спортивными единоборствами.

Предмет исследования: методика развития статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах.

Цель выпускной квалификационной работы: повышение уровня развития статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах.

Задачи:

1. Проанализировать литературные источники по выбранной теме исследования.
2. Изучить особенности методики развития статической выносливости юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах.
3. Обосновать эффективность методики повышения уровня развития выносливости к статическим мышечным усилиям в спортивных единоборствах для юношей 13-14 лет.

Структура выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа представлена на 60 страницах. Она состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, включающего 35 источников. Работа содержит иллюстративный материал, включающий в себя 10 рисунков, 7 таблиц, 6 приложений.

Глава 1. Теоретическое обоснование проблемы исследования

1.1. Возрастные особенности юношей 13-14 лет

Подростковый период в жизни человека наступает примерно в 12-13 лет, а заканчивается в 17-18 лет. В этот период жизни подросток еще не взрослый, но уже и не ребенок. На психологическом уровне происходит формирование личности, жизненной позиции, дальнейшей социальной активности. Подростковый возраст считается самым трудным по проведению учебно-воспитательной работы, однако, этот период самый важный с точки зрения развития психологии, физиологии и личности ребенка.

Сопровождается данный период ускоренным физиологическим развитием. С наступлением юношеского возраста в растущем организме происходят значительные перемены в длине, массе, составе и пропорциях тела, в функционировании различных органов и систем[10,32].

Самый важный факт физического развития – половое созревание, начинающееся примерно в 12 лет. Особенностью физиологического развития у подростков 13-14 лет является «пубертатный скачок роста», около 10 сантиметров в год – резкое увеличение длины тела в связи с быстрым ростом трубчатых костей. Наблюдаются нарушения в привычных пропорциях тела, изменение в координации движений. Проявляются избыточность или дефицит массы тела. Масса тела может как прибавиться, так и убавиться от 4 до 6 килограмм. Так же, стоит отметить увеличение грудной клетки на 3-5 сантиметров.

В связи с постепенным упрочнением костей и мышц, нужно уделять особое внимание формированию правильной осанки и развитию мышечного корсета. Следить так же нужно за тонусом симметричных мышц, поскольку из-за их неправильного соотношения могут развиваться такие заболевания как: асимметрия плеч и лопаток, сутулость, искривление позвоночника [21].

Скелетные мышцы развиваются пропорционально увеличению общих размеров тела, причем рост мышечной массы несколько опережает развитие силы[26].

Таблица 1

Вес скелетных мышц и их сила (средние данные) в разные возрастные периоды

Показатели	Возраст		
	8-10 лет	11-12 лет	13-14 лет
Вес мышц (в % к весу тела)	27,2	29,4	32,6
Сила мышц руки (кг)	17,5	25,2	36,4
Сила мышц спины (кг)	35,0	52,0	92,0

К 13-15 годам у юношей двигательный анализатор заканчивает естественное развитие, которое интенсивнее всего происходит в возрасте от 7 до 12 лет. В этом периоде уже развиты такие физические качества, как быстрота, ловкость и, в особенности, гибкость. Исходя из этого, можно сделать вывод: в данный период следует уделить особое внимание развитию выносливости, поскольку темп развития всего организма увеличивается [12].

Таблица 2

Темпы роста физических качеств юношей.

Физические способности.	Среднегодовой прирост, %
Скоростные способности	1,5
Силовые способности	14
Общая выносливость	2,1
Скоростная выносливость	2,1
Силовая выносливость	8,5

В соответствии с этим, юношами быстро усваиваются и совершенствуются сложные упражнения по развитию выносливости, как статической, так и динамической. Исходя из этого, главной задачей занятий по развитию выносливости является создание условий для оптимального усовершенствования личных качеств юноши, то есть, нужно уделять особенное внимание повышению возбуждения юноши (стремление к победе, азарт) и, наоборот, понижению интереса к проводимым спортивным мероприятиям.

Подобные вспышки эмоционального состояния юношей тесно связаны с изменениями и развитием функций эндокринной и нервной систем. В подростковом возрасте гормональные влияния наиболее сильно воздействуют на организм, по сравнению с нервными. Внутри двух систем происходит гармонизация и оптимизация взаимного обмена [7].

Каждый вид спорта предъявляет особые требования к отдельным органам и системам органов, которые влияют на показатели в отдельной дисциплине. Так, под влиянием тренировки, направленной на повышение скоростно- силовой подготовленности, в организме спортсменов происходят морфологические, биохимические и функциональные изменения, прежде всего в нервной и костно-мышечной системах. В результате, например, ЦНС может мобилизовать большее количество мышечных волокон тех групп мышц, которые осуществляют необходимое усилие. Увеличение под влиянием тренировки подвижности нервных процессов будет обуславливать, с одной стороны, более быстрое включение этих мышц в работу, а с другой - более быстрые переходы от сокращения к расслаблению. Кроме того, повышается координация деятельности различных отделов ЦНС, что ведет к улучшению координации сокращения и расслабления мышц - антагонистов, а также большему трофическому влиянию вегетативных нервов на работающие мышцы, что сохраняет их работоспособность более длительное время.

Период 13-14 лет сопровождается высоким стремлением к победе, показу физической силы, однако, юноши не всегда могут правильно оценить физические возможности своего тела. Поэтому тренер, исходя из общих сведений о развитии и результатов оценочных тестирований, должен правильно дозировать тренировки и уделять особое внимание соотношению тренировок с отдыхом. Это нужно для показания высоких физических показателей и стабилизации психологического состояния юношей[35].

У юношей в возрасте 13-14 лет наблюдаются особые изменения при мышечной деятельности, а именно перестройка сердечно-сосудистой системы, поскольку размеры сердца, его вес и скорость обмена веществ увеличивается вдвое. Тренер должен учитывать данные особенности развития внутренних секретий организма и увеличивать нагрузку постепенно, ограничивая максимальную силу и выносливость ученика. Общая выносливость предъявляет достаточно высокие требования к сердечно-сосудистой системе, поэтому при занятиях с юными спортсменами, тренеру следует эффективно и рационально чередовать упражнения по специальной выносливости.

Рост просвета сосудов в переходный период (13-14 лет) отстает от увеличения сократительной силы миокарда. Это вызывает в ряде случаев явления юношеской гипертонии - повышение АД до 140 мм рт. ст. и выше.

В результате урежения ЧСС и увеличения длины сосудов, особенно у высокорослых подростков и юношей, происходит замедление кругооборота крови. Время кругооборота крови в среднем школьном возрасте - 18 с.

В целом, происходящие в сердечно-сосудистой системе изменения (урежение ЧСС, удлинение периода общей диастолы, повышение АД, замедление кругооборота крови) свидетельствуют об экономизации функций сердца.

Система дыхания совершенствуется с возрастом. Увеличивается Длительность дыхательного цикла и скорость вдоха, продолжительнее становится выдох особенно пауза на выдохе), снижается чувствительность

дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. Совершенствуется регуляция дыхания, в том числе произвольная регуляция при осуществлении речевой функции. Экономизируются дыхательные реакции на нагрузки [21].

Возрастает дыхательный объем и, соответственно, снижается частота дыхания в 1 минуту. У подростков - за счет повышения глубины дыхания, и лишь у половины из них при этом происходит и учащение дыхания. В 12-летнем возрасте частота дыхания составляет 19 вд./мин, а к 14-летнему возрасту она приближается к взрослому уровню- 16-20 вд./мин., в 14 лет около 5 л/мин (у взрослых 5-8 л/мин).

Однако дыхательные функции испытывают некоторые трудности развития в период полового созревания. Задержка роста грудной клетки при значительном вытягивании тела затрудняет дыхание у подростка. Вес легких в 12 лет оказывается в 10 раз больше первоначального, но все же вдвое меньше, чем у взрослых. Повышение возбудимости дыхательного центра и временные нарушения регуляции дыхания вызывают у подростков особую непереносимость кислородного дефицита. При гипоксических состояниях у них могут возникать головокружения и обмороки [9].

В этот период у подростков наблюдается неритмичность дыхания, не завершен еще процесс расширения воздухоносных путей. Носовые ходы у детей узкие, их формирование заканчивается к 14-15 годам. Развитие новых ветвей бронхиального дерева, заметно усилившееся еще до начала пубертатного периода, ускоряется после его окончания. После 11-12 лет процесс расширения бронхов начинает преобладать над их удлинением. Происходит бурное развитие альвеол[3].

В этом возрасте кости и связки упрочняются, а мышцы становятся толще. В мышечных волокнах увеличивается концентрация белка и энергетических веществ, что позволяет повысить силу сокращения и развить скорость протекания других физиологических процессов.

К 13-14 годам уже достаточно развиты зрительно-моторные функции, обеспечивающие точность многих двигательных действий (попадание, метание в цель). В этом возрасте роль организации движений переходит к мышечной чувствительности, более интенсивный прирост точности двигательных движений прослеживается в бимануальных движениях, то есть выполняемыми обеими руками одновременно.

Такие физиологические изменения в теле юноши создают морфологические и функциональные предпосылки для изучения практически любого вида движений.

Следует так же уделить отдельное внимание к внимательности и памяти подростка, поскольку подросток может самостоятельно управлять этими качествами.

1. Вниманье. В возрасте 13-14 лет юноша может контролировать и управлять вниманием самостоятельно, то есть сконцентрироваться на едином, интересующем его виде спорта, что, соответственно, может привести к высоким результатам.

2. Память. В 13-14 лет у юношей наблюдается повышение уровня способности к запоминанию, поскольку функция памяти приобретает логический, опосредованный характер, при котором обязательно подключается мышление. С формой изменяется и содержание запоминаемого, добавляется возможность запоминания абстрактного материала.

3. Воображение. Способность к воображению в подростковом периоде затупляется, наступает период полного логического осмысления вещей. Воображение может стать творческой силой юноши, обогатив его своим преобразованием, но может и прийти в упадок несколько больше, чем нужно.

4. Мышление. Для подростка все большее значение начинает приобретать теоретическое мышление, способность устанавливать максимальное количество смысловых связей в окружающем мире.

Вырабатывается формальное мышление, позволяющее рассуждать, не находясь в определенной ситуации, а ориентируясь только на основные посылы. То, насколько быстро подросток способен выйти на уровень теоретического мышления, определяет глубину постижения им учебного материала и развитие его интеллектуального потенциала.

Н.Г.Озолин выявил определенную закономерность между мощностью работы и её длительностью. Чем больше предельная мощность спортсмена, тем менее длительно будет пройдена дистанция. При этом, небольшое снижение мощности спортсмена приводит к значительному увеличению её продолжительности. Однако, критерий мощности не дистанция, а время, за которое спортсмен прошел дистанцию, а также вместо мощности следует использовать такой фактор, как скорость [10].

В вопросе развития выносливости у юношей скорость следует делить на:

1. Анаэробный порог. Повышение скорости анаэробного порога свидетельствует о повышении возможностей выносливости организма. При умеренной скорости анаэробного порога наблюдается содержание лактата – 4 ммоль/л, ЧСС – 140-160 уд/мин. Более интенсивная скорость наблюдается у подготовленных спортсменов – ЧСС – 155-170 уд/мин.

2. Критическая скорость. Характеризуется содержанием лактата – 8 ммоль/л, ЧСС – 160-180 уд/мин.

1.2. Психологические особенности подростков 13-14 лет

Подростковый возраст – самый важный в жизни ребенка, поскольку на уровне психики происходит переход от детского мышления к взрослому. С одной стороны, для данного периода характерны негативные черты, такие как агрессивность, активное строение личности и т.п. С другой стороны, подросток может отличаться и положительными качествами: ребенок приобретает самостоятельность, развивается логически-рациональное мышление, налаживаются связи с другими людьми, в том числе и с взрослыми. Главное, данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества.

Одной из важнейших особенностей психологического взросления подростка является постепенный переход от копирования модели поведения взрослых, к самостоятельному проявлению личности, осознанием своих собственных внутренних критериев. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности — самопознания.

Поведение подростка напрямую регулируется его самооценкой, которая формируется от общения с окружающими его людьми. Но, поскольку, речь идет о ранних подростках, 13-14 лет, самооценка в этом случае достаточно противоречива и недостаточно целостна. Подтверждением этому может стать большое количество немотивированных поступков. Тем не менее, первоначальная самооценка формируется из общения со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». В общении со сверстниками, подросток старается быть «таким как все», однако, ему важно отличаться любой ценой. Подобная неопределенность внешне доказывается тем, что появляется способность моментально

очаровываться и столь же быстро разочаровываться в бывших «друзьях на всю жизнь».

В качестве примера, можно привести ценность школьных оценок. Главное значение получаемых в школе отметок состоит в том, что они дают возможность занять в классе более высокое положение. Но если положение можно занять за счет проявления других качеств — ценность отметок падает. По отношению к учителям, отношения у подростков складываются сугубо из общественного мнения. Это приводит к частым конфликтам, нарушениям дисциплины в классе.

Подросток во всех отношениях обуреваем жадой «нормы» — чтобы у него было «как у всех», «как у других». Но для этого возраста характерна как раз диспропорция, то есть отсутствие «норм». Разница в темпах развития оказывает заметное влияние на психику и самосознание.

Сравнивая развитие рано (акселераты) и поздно созревающих мальчиков-подростков: можно прийти к выводу, что первые имеют ряд преимуществ перед вторыми. Мальчики-акселераты увереннее чувствуют себя со сверстниками и имеют более благоприятный образ «Я». Раннее физическое развитие, давая преимущества в росте, физической силе и то по, способствует повышению престижа у сверстников и уровня притязаний.

Именно в этот период происходит интенсивное развитие внутренней жизни; наряду с приятельством возникает дружба. Меняется содержание писем, которые теряют свой стереотипный и описательный характер, в них появляются описания переживаний; делаются попытки вести интимные дневники и начинаются первые влюбленности.

Психологические особенности подросткового возраста, имеющие ярко выраженный характер, называются «подростковым комплексом». «Подростковый комплекс» включает в себя перепады настроения — от безудержного веселья к унынию и обратно — без достаточных причин, а также ряд других: полярных качеств, выступающих попеременно.

Стремление к получению высокой оценки общественного мнения в свой адрес, сочетается с самонадеянностью и безапелляционными суждениями в отношении окружающих. Чувствительность иногда может протекать одновременно с излишней грубостью, застенчивость – с вычурностью, желание быть популярным – с независимостью от общественного мнения, протест общепринятым правилам и авторитетам – с обожествлением случайных кумиров, а полет воображения – с апатичным мудрствованием.

Подростки исключительно эгоистичны, считают себя центром вселенной и единственным предметом, достойным интереса, и в то же время в один из последующих периодов своей жизни они не способны на такую преданность и самопожертвование. С одной стороны, подросток может быть охвачен стремлением быть частью общества, а с другой – желанием быть в одиночестве. Грубость, нахальность и бесчувственность подростка может скрывать внутреннюю ранимость внутри. Их настроение колеблется между сияющим оптимизмом и самым мрачным пессимизмом. Иногда они трудятся с не иссякающим энтузиазмом, а иногда медлительны и апатичны.

В психологии существует термин «реакция эмансипации», характеризующий специфически-подростковую поведенческую реакцию. Реакция эмансипации может проявляться в стремлении ограждения от опеки и контроля. Эмансипация распространяется на установленные общепринятые законы, требования, порядки, ценности, стандарты поведения. Подобная потребность – как проявление самостоятельности, самоутверждение в обществе. Проявления реакции эмансипации весьма разнообразны. Она может ощущаться в каждодневном поведении подростка, в желании всегда и везде поступать по-своему, самостоятельно. Одна из крайних форм проявления этой реакции — побеги из дому и бродяжничество, обусловленное желанием «пожить свободной жизнью».

Современный подросток видит перспективу собственной полезности для других в обогащении собственной индивидуальности. Но расхождение

между стремлениями подростка, связанными с осознанием своих возможностей, утверждением себя как личности, и положением ребенка-школьника, зависимо от воли взрослого, вызывает углубление кризиса самооценки. Даже по сравнению с началом 1970-х годов появилось больше подростков, у которых преобладает негативная самооценка, что влияет на общий жизненный тонус детей. Четко проявляется неприятие оценок взрослых независимо от их правоты. Причина кроется прежде всего в отсутствии должных условий для удовлетворения обостренной потребности подростка в общественном признании. Это оборачивается искусственной задержкой личностного самоопределения, находит отражение, в частности, в тяге к интимно-личностному и стихийно-групповому общению со сверстниками, к появлению разного рода подростковых компаний, неформальных групп. В процессе стихийно-группового общения устойчивый характер приобретают агрессивность, жестокость, повышенная тревожность, замкнутость и прочее.

На основе готовности к труду у подростка формируется осознанное стремление применить свои возможности, проявить себя, включая качественно новые отношения с обществом, выражая свою общественную сущность.

Одно из самых значимых мест во внутренней позиции подростка занимает чувство взрослости. Это чувство характеризуется тем, что подросток требует взрослого отношения к нему, поскольку сам готов к роли взрослого. Как правило, реализация этого чувства весьма затруднительна, поскольку школьник постоянно находится под опекой и контролем родителей. Отсюда стремление к «внешней взрослости», которая проявляется в изменении внешнего облика в соответствии с модой взрослых» в преувеличенном интересе к проблемам пола, курении, употреблении спиртных напитков и т. д.

Стоит заметить, что повышенное внимание к собственной внешности у подростка, характеризуется переменной ориентации с взрослых на

сверстников. В среде обитания подростка закрепляются определенные нормы внешнего вида и исходя из этого, подросток максимально старается им соответствовать. Учитель должен развивать в подростках «социальную зрелость» путем включения их в самоуправление, в активную общественно полезную деятельность.

Жизнь подростка всегда заполнена содержательными отношениями, интересами и переживаниями, поэтому у подростков наблюдается повышенное стремление в понимании и принятии самого себя, разбирательстве в своих чувствах эмоциях и отношениях. Круг интересов является психологической базой ценностных ориентаций подростка. Развивается интерес к психологическим переживаниям других людей и к своим собственным.

Учащийся рассчитывает, что оценке должен подлежать не только итог его труда, но и его собственный вклад, отличный от достигнутого другими. Он рассматривает результат своего труда как объективное свидетельство личных достижений. И когда его достижения не признаются учителем, учащийся переживает это как психологический дискомфорт, источник которого в пренебрежении другими людьми тем, что, по его убеждению, надежно закреплено в достигнутом им результате.

Для младших школьников важнейшим критерием является затраченное на работу время, а на уровне третьего-четвертого класса выдвигаются новые критерии, характеризующие отношение подростка к выполняемому делу: старательность, усердие, добросовестность и т.д. У обучающегося до восьмого класса в структуре оценки учащимся своего труда определяющими становятся такие критерии, как степень трудности и проблемности решаемой задачи, самостоятельность и творчество, проявленные в процессе ее решения, выход за пределы заданных стандартов.

Оставляя без внимания изобретательность школьника, нахождение им самостоятельных способов выполнения задания, внесение элементов новизны, учитель не разграничивает ролевое (в смысле выполнения роли

учащегося) и личностное в поведении ребенка и тем самым не использует оценку с целью формирования у детей личностно-творческого начала их учебного труда.

С помощью труда и оценивания труда, личность подростка не только развивается, но и самоутверждается. В тех случаях, когда между ее собственной оценкой достигнутых результатов и оценками этих же результатов со стороны «значимых других» намечаются расхождения, учащийся начинает испытывать ущербность, что отрицательно сказывается на общем развитии его личности.

В развитии многих 13-14 летних подростков наступает переломный период, называемый «подростковым кризисом». Внешне кризис может проявляться в грубости и нарочитости в поведении подростка, в стремлении отстраняться от опеки и контроля взрослых, в замкнутости и т.д. Подростков не устраивает отношением к ним, как к детям, поскольку это тормозит развитие самостоятельности. Поскольку подростки, примеряя на себя роль взрослых, желают достичь равноправия со взрослыми, иное отношение их унижает и оскорбляет.

Подростковый возраст наиболее чреват возникновением разнообразных нарушений у детей, в том числе и нарушений учебной деятельности. У подростков количество случаев психогенной школьной дезадаптации по сравнению с младшими школьниками возрастает.

Это объясняется громадным скачком в развитии психики. Психогенная школьная дезадаптация младших подростков, как правило, связана с нарушениями общения школьников с кем-то из значимых для них людей. Чаще всего это нарушения в общении со сверстниками. Общение со значимыми людьми является источником возникновения различных переживаний. Негативные переживания, возникающие при общении подростка с одними людьми, могут компенсироваться позитивными переживаниями, возникающими в ходе общения с другими. Поэтому конфликты с одноклассниками зачастую и не приводят к возникновению

психогенной школьной дезадаптации, если подросток компенсирует свои потери в удовлетворяющем его общении с учителями или родителями, также связанном со школой. Вероятность возникновения дезадаптации возрастает, если подростку не будет предоставлена возможность для компенсаторного общения или если он обретет его в асоциальной среде. С другой стороны, удовлетворяющее младшего подростка общение с товарищами является одним из лучших средств компенсации нарушений его общения в семье и с учителями.

В младшем подростковом возрасте пути компенсации неудовлетворенности своим положением в системе взаимоотношений со взрослыми обычно следующие: стремление к снижению ценности желаемого общения; стремление к замещающей деятельности; погружение в мир фантастических образов; фрустрация в форме агрессии или ухода от общения.

Для старших подростков более свойственны такие формы негативного отношения к взрослому, как реакция оппозиции (демонстративные действия негативного характера), реакция отказа (неподчинение требованиям), реакция изоляции (стремление избежать нежелательных контактов).

Овладение нормами дружбы — важнейшее приобретение ребенка в подростковом возрасте. Преодоление конфликтов между одноклассниками заключается в создании таких объективных условий в коллективе, когда каждый подросток будет поставлен перед необходимостью развивать в себе качества хорошего товарища. Хорошие результаты дает совместная деятельность и переживание конфликтующими сторонами успеха общей деятельности. Организуемая деятельность должна быть значимой для коллектива и соответствовать возможностям включенных в нее подростков.

1.3. Общая характеристика выносливости у юношей, факторы ее проявления и показатели

Физические качества, как считают В.М. Смирнов и В.И. Дубровский[6], это врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности [14].

Одним из важных физических качеств является выносливость. Выносливость – это способность сохранять устойчивость, без изменения параметров. Озолин Н.Г. дает наиболее развернутое определение термину выносливости: выносливость характеризуется как способность к длительному выполнению работы на требуемом уровне интенсивности, как способность бороться с утомлением и эффективно восстанавливаться во время работы и после неё.

Выносливость необходима для понижения уровня утомления организма и позволяет лучшим образом выполнять определенные спортивные упражнения. Материалом выносливости является время, в течении которого осуществляется мышечная деятельность определённого характера и интенсивности.

Степень развития выносливости принято проверять на основе двух групп показателей:

1. Внешние показатели. Сравнение биомеханических параметров в различные периоды, выводы степени различия и их анализ.
2. Внутренние показатели. Анализ изменения функционирования органов и систем организма.

Существует ряд факторов, влияющих на уровни развития выносливости:

1. Энергетические ресурсы организма;
2. Показатели состояния органов и систем организма;

3. Скорость активации и степень взаимообмена работы систем организма;

4. Уровни устойчивости физиологических и психологических функций, которые позволяют сохранять работоспособность организма независимо от степени утомления;

5. Соотношение использования энергетического и функционального обеспечения организма;

6. Совершенство владения техникой исполняемых упражнений, состояние опорно-двигательного аппарата;

7. Психологические особенности человека, в виде мотивации, интереса к выполнению упражнений, волевых качеств человека;

8. Возрастно-половые и генетические особенности организма;

9. Условия внешней среды.

Выносливость делят на две основные разновидности:

1. Общая (неспецифическая) выносливость - способность продолжительное время выполнять физическую работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и опосредованно влияющую на спортивную специализацию;

2. Специальная (специфическая) выносливость - способность обеспечивать продолжительность эффективного выполнения специфической работы в течение времени, обусловленного требованиями избранного вида спорта.

Сравнивая разновидности выносливости, нужно отметить что специальная выносливость развивает дополнительные навыки, а общая косвенно влияет на развитие качеств конкретной дисциплины.

Специальная выносливость разделяется на несколько конкретных видов:

1. Скоростная выносливость. Это поддержание высокой скорости максимально длительное время. Развитие скоростной выносливости

характерно для езды на велосипеде, быстрого бега и других видов циклических нагрузок.

2. Скоростно-силовая выносливость. Отличается от скоростной выполнением силовых упражнений в течении длительного времени.

3. Координационная выносливость. Способность выполнять технические и тактические действия в течении долгого времени, неоднократно повторяя их.

4. Силовая выносливость. Способность выполнять силовые упражнения в течении длительного времени. Силовая выносливость, в свою очередь, делится на:

- Динамическая силовая выносливость. Характеризуется выполнением тяжелых силовых упражнений в течении длительного времени, в умеренном темпе.

- Статическая силовая выносливость. Характеризуется выполнением тяжелых силовых упражнений, поддерживая мышечное напряжение в определенной позе в течении длительного времени.

Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов специальную выносливость по:

1. признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);

2. признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);

3. признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Утомление – состояние человеческого организма, характеризующееся временным понижением работоспособности, в результате длительной или чрезмерной нагрузки[18].

В.М.Смирнов и В.И.Дубровский разделяют утомление на 4 вида:

1. Умственное (утомление, вследствие интеллектуальной нагрузки);

2. Сенсорное (утомление анализаторов);
3. Эмоциональное (утомление в связи с повышением эмоциональных переживаний);

4. Физическое (утомление в последствии мышечной деятельности)

Физическое утомление, в свою очередь делится на 3 подвида, в зависимости от количества работающих мышц:

1. Локальное (утомление, при условии того, что было задействовано менее 30% от всего объёма мышечной массы);
2. Региональное (утомление, при работе от 30% до 60% общей мышечной массы);
3. Общее (утомление, в следствии работы более 60% от общего объёма мышечной массы) [31].

1.4. Общая характеристика статической выносливости

В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость.

Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды [21].

Кроме того, статические напряжения имеют место и при выполнении разнообразных двигательных действий. При этом чем большее число мышц находится в состоянии изометрического напряжения, тем быстрее наступает утомление [2].

Методы тренировки изометрическими напряжениями применяются не часто, поскольку не могут заменить динамическую часть подготовки.

Изометрические упражнения полезны в тренировках борцов, поскольку обучающийся, с помощью подобного напряжения, может тренировать позы, напрямую зависящие от статической выносливости (позы защиты, позы удержания противника и т.п.).

Статические упражнения требуют определенной нагрузки, которую можно определить с помощью формулы, характеризующей мышечную работу при статическом напряжении:

$$K_n = P * t / 100$$

где P — вес груза, удерживаемого в статической позе (кг);

t — время удержания статического напряжения на заданном уровне (с);

K_n — коэффициент нагрузки (кг/с), уменьшенный в 100 раз.

1.5.Методики развития статической выносливости у юношей 13-14 лет

Развитие общей выносливости у юношей позволяет спортсмену длительно выполнять упражнения, а также поддерживать функциональное обеспечение органов и систем организма. Тренировочный процесс может быть легче перенесен организмом юноши, если способность к выносливости развита наравне с другими физическими качествами [15,31].

Выносливость напрямую взаимосвязана с аэробными способностями, которые обеспечивают длительное выполнение работы, а также, способствуют наискорейшему восстановлению. Это позволяет уменьшать время отдыха между тренировками и выполнять упражнения с максимальной интенсивностью.

Выбирая средство для развития выносливости, следует учитывать, что данный вид тренировки будет использоваться регулярно. Средствами могут выбраны: длительный бег, езда на велосипеде, и другие кардио-тренировки, укрепляющие и совершенствующие дыхательную и сердечно-сосудистую систему.

Основные методы развития выносливости:

1. Равномерный метод. Выполнение работы с сохранением темпа, скорости, ритма. Данные упражнения могут быть минимальной, умеренной и максимальной интенсивностью.

2. Метод интервальных упражнений. Упражнения выполняются с умеренной нагрузкой и заранее запланированными интервалами.

3. Круговые тренировки. В круговые тренировки должны быть включены около 6-10 упражнений по 1-3 подхода. Нагрузка на основные группы мышц.

4. Соревновательный метод и метод игры. Влияние на выполнение упражнений через психологические особенности человека.

При выборе наиболее подходящих методов развития выносливости, следует ориентироваться на основные элементы нагрузки на организм:

1. Интенсивность работы. При воспитании выносливости, интенсивность работы должна составлять примерно 70-80% от максимальной. Критическая интенсивность может привести к угнетению дыхания, соответственно потребление кислорода уменьшается.

2. Длина проделанной работы, которая не должна превышать 1,5 минуты затраченного на работу времени. Этот важный элемент должен учитываться тренером, поскольку работа происходит при кислородном долге.

3. Отдых. Интервал отдыха должен быть примерно равен 45-90 секунд. Наибольшая интенсивность дыхательных процессов может наблюдаться на 1-2 минуте отдыха. Интервалы отдыха не могут превышать 3 минуты, поскольку в кровеносных сосудах мышц наблюдается заметное сужение и при повторениях работы может быть затруднено кровообращение [14].

4. Работа во время отдыха. Во время интервалов отдыха рекомендуется заниматься малоинтенсивной работой, поскольку это позволит ускорить процессы восстановления и переход от отдыха к интенсивной работе будет восприниматься легче.

5. Количество повторений. При проведении занятий нужно ориентироваться на внутренние способности к выносливости у обучающихся. Для того чтобы скорость выполнения упражнений не снижалась нужно следить за поддержанием стабильного потребления кислорода. Так же, отдельное внимание тренера, при разработке комплекса упражнений по развитию выносливости, нужно уделять состоянием пульса обучающихся. В конце интенсивной работы у обучающегося должен прослеживаться пульс не выше 180 уд/мин, а по состоянию на конец интервала отдыха не ниже 120 уд/мин. Количество повторений не должно приводить к повышению числа сокращения сердца в послерабочий период.

Для предварительного выбора методики развития статической выносливости у юношей 13-14 лет нужно провести контрольные замеры имеющихся показателей выносливости [9].

1. Шестиминутный бег.

Данная разновидность бега выполняется на стадионе или беговой дорожке, с места. От линии старта через каждые 20 метров ставятся флажки, указывающие пройденный метраж. После команды «на старт» обучающиеся принимают исходное положение у линии старта. После команды «марш» тренер засекает время, а обучающие начинают выполнять забег. Общая продолжительность бега составляет ровно 6 минут[17].

Нормативы шестиминутного бега у юношей, в метрах, с указанием оценок

Классы	Оценка «5»	Оценка «4»	Оценка «3»
5 класс (11-12 лет)	1200 метров	1100 метров	1000 метров
6 класс (12-13 лет)	1250 метров	1150 метров	1050 метров
7 класс (13-14 лет)	1300 метров	1200 метров	1100 метров
8 класс (14-15 лет)	1350 метров	1250 метров	1150 метров
9 класс (15-16 лет)	1400 метров	1300 метров	1200 метров
10 класс (16-17 лет)	1450 метров	1350 метров	1250 метров
11 класс (17-18 лет)	1500 метров	1400 метров	1300 метров

2. Гарвардский степ-тест. (ГСТ).

Оборудование для проведения ГСТ: степ-скамья, высота которой не может превышать 50 сантиметров и метроном, позволяющий отслеживать удары с ритмом 120 уд/мин. Каждый удар метронома сопровождается действием испытуемого. Соответственно, за первую секунду испытуемый встает обеими ногами на скамью, за вторую полностью спускается на пол. Необходимая частота восхождений стоп на скамью – 30 в минуту[30].

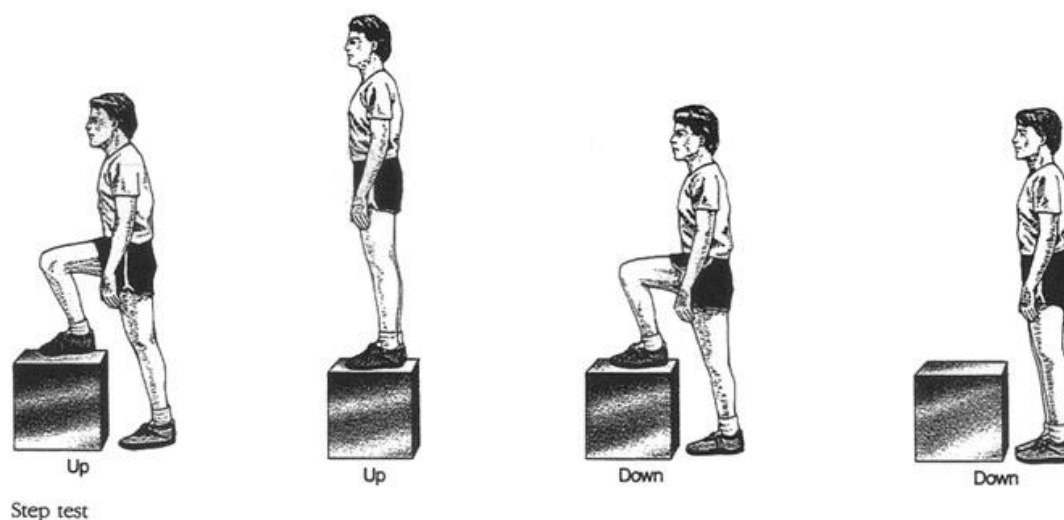


Рис. 1. Правильное положение тела при испытании гарвардским степ-тестом.

Испытуемый производит 30 восхождений, после чего наступает отдых в течении одной минуты. С начала второй, третьей и четвертой минуты ведется подсчет изменения пульса за 30 секунд, показатели записываются в протокол.

Таблица 4

Протокол проведения гарвардского степ-теста

Время, сек	Пульс до нагрузки	Восстановительный период, мин			
		1	2	3	4

Далее, вычисляется индекс ГСТ, позволяющий сделать вывод о работе сердечно-сосудистой системе и уровню её подготовленности к физическим нагрузкам. Формула индекса ГСТ имеет два вида:

$$1. \text{ Индекс ГСТ} = t_x \cdot 100 / (1 + f_2 + f_3) \cdot 2$$

где t – время, необходимое для восхождения на скамью;
 f_1, f_2, f_3 – результаты измерения пульса, начиная со второй минуты.

$$2. \text{ Индекс ГСТ} = t_x \cdot 100 / f_x \cdot 5,5$$

где t – время нагрузки, сек

f – результаты измерения пульса.

Результаты расчетов индекса ГСТ сравниваются со специальными таблицами:

Результаты расчетов индекса ГСТ

	Индекс Гарвардского степ-теста		
Результат	Лица, не занимающиеся спортом	Лица, занимающиеся циклическими видами спорта (гребля, бег, гонки, лыжи, плавание)	Лица, занимающиеся ациклическими видами спорта (волейбол, хоккей, футбол, теннис, бадминтон и др.)
Плохой	Менее 56	Менее 71	Менее 61
Ниже среднего	56-65	71-80	61-70
Средний	66-70	81-90	71-80
Выше среднего	71-80	91-100	81-90
Хороший	81-90	101-110	91-100
Отличный	Более 90	Более 110	Более 100

3. Определение статической выносливости мышц(ОСВМ), выпрямляющих позвоночник (широчайшая, трапецевидная).

Исходное положение – лежа на животе, руки направлены вверх. Испытуемый, лежа на животе, прогибает спину в поясничном отделе, отводя назад прямые руки и немного разведенные ноги, удерживая их в данном положении. Результат показателей измеряется в секундах удержания позы.

Для наиболее достоверной диагностики на выполнение каждого упражнения дается 30 секунд, отдых так же 30 секунд. Упражнения следует выполнять в максимально высоком темпе [30].

Исходя из полученных результатах об уровне подготовки юношей в спортивных единоборствах, тренер должен разработать методику для

развития статической выносливости с учетом прошедших обучающимися тестов.

Специально разработанный комплекс диагностических упражнений для юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах. Замеры результатов могут производиться как для получения информации о физической подготовленности обучающегося, так и для сравнения результатов после проведения развивающих упражнений [13].

1) Исходное положение – лежа на животе, лицом вниз, руки направлены вверх, относительно тела, ноги сомкнуты вместе. Одновременно приподнимать верхнюю часть туловища и ноги, сохраняя баланс на нижней части живота.

2) Исходное положение – тело в упоре лежа, руки расставлены шире плеч, ноги подняты на носках. Выполнение упражнения по сгибанию и разгибанию рук.

3) Исходное положение – стоя, руки направлены вверх, ноги расставлены на ширине плеч. Выполнение наклонов туловища вперед. Не сгибая колен, прикосновение пола пальцами рук.

4) Исходное положение – стоя, руки направлены вперед, ноги расставлены на ширине плеч. Выполнение приседаний с сохранением направленности рук.

5) Исходное положение – стоя, руки согнуты в локтях, ноги расставлены на ширине плеч. Выполнение бега на месте с высоким подниманием бедра.

6) Исходное положение – стоя, руки направлены в стороны, ноги расставлены на ширине плеч. Махи ногой вперед, не сгибая колена при сведенных впереди руками.

7) Исходное положение – стоя, руки расположены за головой, ноги расставлены широко. Пружинные наклоны туловища поочередно в стороны.

8) Исходное положение – стоя, руки опущены вдоль туловища, ноги расставлены на ширине плеч. Выполнение вращения руками в плечевом суставе, поочередно вперед и назад.

9) Исходное положение – то же. С помощью прыжка совершить переход из упора присев в упор лежа, из упора лежа выйти в упор присев, далее в исходное положение [16].

На практике, наилучшими показателями методик по развитию статической выносливости владеют методики, постепенно включающие в обычные тренировки циклический бег и такие незаурядные упражнения как:

1. Планка. Исходное положение – лежа, тело располагается параллельно полу, ноги опираются на носки, руки опираются на локти. При выполнении упражнения напрягаются мышцы живота, которые позволяют удерживать тело в напряженном статическом состоянии. Существует несколько вариаций упражнения, при которых суть упражнения усложняется (планка на одной руке, планка на вытянутых руках, планка с поднятой ногой и т.д.) Упражнение планка имеет место быть после разминки, а также после циклического бега, который тоже способствует развитию статической выносливости. Введя данное упражнение, можно отметить повышение выносливости у юношей, развитие стойкости, понижение времени перед утомлением организма, а также развитие психологических особенностей юноши (развивается сила воли, усердие) [10].

2. Полуприсед. Приседание, при котором колени сгибаются на 120 градусов. Упражнение заключается в максимально длительном времени пребывания в положении полуприседа. Эффективно как для развития статической выносливости, так и для развития внутренних групп мышц ног.

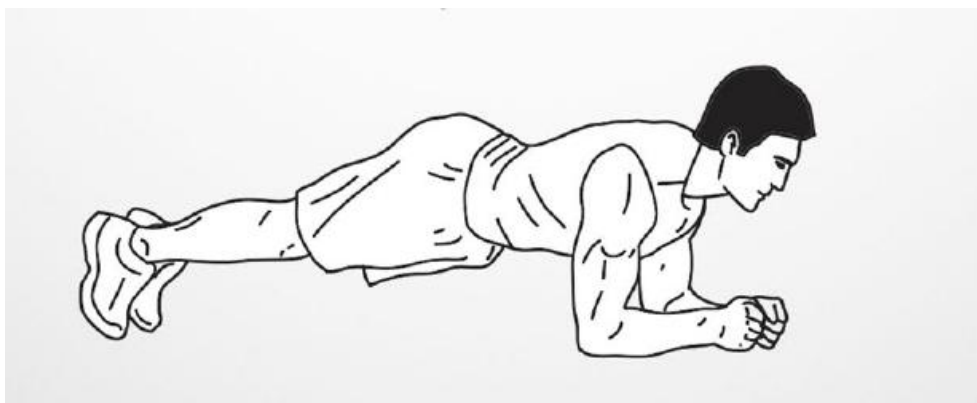


Рис. 2. Планка.

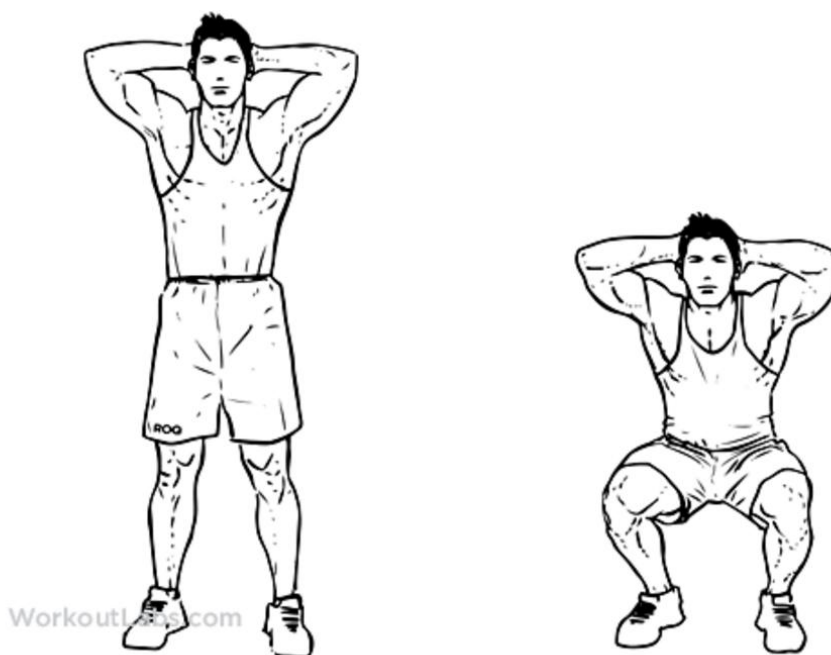


Рис. 3. Полуприсед.

Помимо прочих, существуют и специализированные упражнения для развития статической выносливости в спортивных единоборствах, поскольку для борцов наиболее важное умение – сохранять одно положение при напряженных мышцах.

1. Полуприсед с весом в руках. Для юношей 13-14 лет не стоит использовать вес более 1-2 кг. Для выполнения данного упражнения могут подойти гири маленького веса. В состоянии полуприседа нужно вытянуть руки с гирей перед собой и удерживать от 6 до 10 секунд. Выполняется по 2-3 подхода. Упражнение полуприсед с весом в руках помогает добиться статической выносливости у борцов в мышцах рук, плеч, трапеции и пресса.

2. Поднятие ног на турнике. Упражнение выполняется без подтягиваний. Зацепившись за турник, туловище обучающегося находится в висящем состоянии, ноги подняты перед собой. Ноги нужно удерживать в течении 6-10 секунд, после чего отдых, продолжая висеть. Выполняется 2-3 подхода. Данное упражнение позволяет развивать статику мышц пресса, икр, бедер и спины.

3. Присед с вытянутой перед собой ногой. В положении стоя нужно вытянуть ногу перед собой и полностью опуститься. Удерживать тело в течении 6-10 секунд. После чего вернуться с исходное положение, держа ногу вытянутой. Повторять 2-3 раза на каждую ногу. Упражнение помогает развивать статическую выносливость у борцов мышц корпуса, ягодиц, ног.

4. Поднятие гантель над собой. Упражнение позволяет влиять на статику мышц рук, плеч, спины. Стоя прямо, ноги на ширине плеч поднять над собой нетяжелые гантели (вес не должен превышать 1 кг), удерживать в течении 5-8 секунд. Повторять 2-3 раза [18].

Одна из популярных методик развития выносливости у бойцов – круговая тренировка на выносливость. Данной методикой тренера пользуются ещё со времён СССР и отмечают ее действенность, увеличивая показатели юношей.

Круговая тренировка состоит из 3 раундов, в каждом раунде по 5 упражнений. Каждое упражнение длится минуту. Отдых между раундами должен составлять от одной до трёх минут, в зависимости от уровня физической подготовки борца. Данную методику не стоит применять чаще, чем раз в 2 недели.

1. Выброс диска. Развивает удар, взрывную силу.
2. Запрыгивание на тумбу. Развивает выносливость ног, взрывную силу ног.
3. Удар кувалдой. Способствует развитию выносливости мышц рук, плеч, спины, позволяет развивать отработку ударов.

4. Прыжки на скакалке. Кардио-упражнение для развития скоростной выносливости у борцов, а также служит подготовкой мышц для упражнений на статическую выносливость.

5. Выброс гири. Так же кардио-упражнение, способствует максимальному заполнению организма кислородом, а также подготавливает организм к упражнениям на развитие статической выносливости.

При проведении таких тренировок нужно следить за правильным выполнением упражнений, поскольку ошибки при выполнении могут привести к серьезным травмам.

Так же, следует уделить особо внимание на правильное распределение веса инвентаря (гири, кувалда, диск) и высоту тумбы.

На практике существует еще ряд методик по развитию статической выносливости у юношей. Некоторые специалисты называют такие методики – изометрические упражнения. Сущность таких упражнений в том, что сустав не приходит в действие, но мышцы сокращаются. Преимущество изометрических упражнений в том, что помимо выработки статической выносливости, можно работать над развитием роста взрывной силы, рельефа мышц и т.п[13].

Каждое упражнение должно выполняться с максимальным напряжением, без задержек дыхания. В промежутке между упражнениями нужно совершать паузу в 10-30 секунд, чтобы восстановить напряженные мышцы, но не доводить до полного расслабления. Данный комплекс изометрических упражнений нужно выполнять не чаще 2 раз в неделю, отведя более 3-4 дней на отдых. Как и все типовые упражнения, этот комплекс нужно выполнять по 5 подходов, 5-8 раз.

1. Встать в дверном проеме, упираясь руками в стороны. Зафиксировать положение 5-8 напряжений на по 6 секунд с перерывом в 10 секунд.

2. Сидя на стуле, «отрывать» себя вместе со стулом от пола, держась руками за сиденье. Выполнять 5-8 усилий по 6 секунд с перерывом в 10-15 секунд.

3. Встать к стене, оперившись на нее плечом. Усилием упереться в стену, фиксировать положение 6-10 секунд.

4. Держа в согнутых перед грудью руках, растягивать веревку в стороны. Удерживать усилие в течении 6-10 секунд.

5. Упор от стены. На выдохе «толкать» стену от себя.

Существует комплекс упражнений по развитию статической выносливости на свежем воздухе. Инвентарем для выполнения упражнений из этого комплекса послужит дерево. Лучше всего выполнять данные упражнения после пробежки. Упражнения из данного комплекса лучше делать по 10 секунд в 3 подхода, во время отдыха встряхивать руками и ногами для снятия напряжения [22].

1. Отталкивание согнутыми руками дерева, стойка направлена вперед.

2. Сжатие ладонями дерева, в стойке с согнутыми коленями.

3. Передняя подножка дерева. Ногой нужно давить внутрь, ладонью наружу.

4. Задняя подножка дерева. В этом упражнении наоборот, рука давит внутрь, нога наружу.

5. Из положения с согнутыми в коленях ногами, «вырывать» дерево из земли, применяя усилие ног.

6. Встать рядом с деревом оперевшись лбом, отставить немного назад одну ногу, давить головой в дерево применяя как шею, так и туловище.

Изометрические упражнения делятся на три группы:

1. Изометрическо-статические упражнения. Напряжение мышц должно максимально противодействовать сопротивлению.

2. Изометрические упражнения с отягощением. При выполнении подобных упражнений, делаются остановки на 5-10 секунд, создавая тем самым изометрическое напряжение.

3. Изометрические упражнения с максимальным отягощением. Упражнения приобретают изометрическо-динамический характер.

Выполнение изометрических упражнений на максимальной мощности увеличивает мышечную массу и дает прирост к силе, но существуют противопоказания, такие как:

1. Чем сильнее статическое мышечное напряжение, тем меньше крови поступает в мышцу.

2. Нагрузка на сердце заметно повышается.

3. Эластичность мышц может ухудшаться при длительном выполнении упражнений.

По сравнению, с динамическими упражнениями, упражнения на статическую выносливость не оказывают нужного положительного воздействия на опорно-двигательную систему, дыхательную и сердечную системы, поэтому при составлении тренером методики для развития статической выносливости, следует ориентироваться на чередовании разных методик.

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Организация исследования

С целью изучения эффективности развития статической выносливости было организовано проведено педагогическое исследование в 2019 году в секции спортивных единоборств «Fight» в городе Екатеринбурге, Свердловской области. В период с октября 2018-года по март 2019-года. В исследовании принимали обучающиеся юноши в возрасте 13-14 лет. Методом выборки (по возрасту) было отобрано 20 юношей, которые были разделены на 2 группы. Первая группа занималась с изменением разработанной методики, вторая без изменений.

Исследование состояло из трех этапов, последовательно дополняющих друг друга и несущих как научно-исследовательский характер, так и экспериментальную работу над созданием комплекса упражнений по развитию статической выносливости.

Первый этап – подготовительный. Во время первого этапа был проведен подробный анализ специализированной литературы, с целью разработки программы исследования методик по развитию статической выносливости. Определялись цели и задачи исследования, формулировались методы и этапы проведения педагогического эксперимента.

Второй этап – основной. Перед началом основного этапа была проведена диагностика имеющегося уровня статической выносливости у обучающихся юношей с целью подбора наиболее правильных упражнений по развитию выносливости. В качестве диагностики были использованы такие испытания, как шестиминутный бег и гарвардский степ-тест. Основным этапом определил направленность проводимого эксперимента. В целом, было проведено 48 занятий, 2 раза в неделю по 90 минут в течении шести месяцев и проведен анализ полученных результатов.

Третий этап – заключительный. На данном этапе была произведена оценка полученных результатов итогового тестирования обеих групп, а также сравнение показателей статической выносливости у юношей до проведения эксперимента и после. Сделаны заключительные выводы и оценка эффективности разработанной методики по развитию статической выносливости у юношей в возрасте 13-14 лет в спортивных единоборствах [22].

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования:

- Анализ научно – методической и специальной литературы.
- Педагогическое наблюдение.
- Педагогическое тестирование.
- Педагогический эксперимент.
- Методы математической обработки материала.

1. *Анализ научно – методической и специальной литературы.* Анализ позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса развития статической выносливости у юношей 13-14 лет, занимающихся спортивными единоборствами. Анализ литературных источников осуществлялся на протяжении всей работы, акцентируя внимание на теоретических основах тренировок и методических разработках по развитию способностей. Исследовалась литература, способствующая представлению общих критериев юношей 13-14 лет.

Для анализа привлекались литературные источники по таким дисциплинам как: теория и методика физического воспитания, биология, психология, биохимия, медицина и др.

2. *Педагогическое наблюдение.* В процессе тестирований и по мере применения предложенной методики, проводилось педагогическое наблюдение, позволяющее анализировать выводы и сравнивать результаты.

3. *Педагогическое тестирование.* Контрольные испытания проводились на подготовительном и заключительном этапах педагогического эксперимента и включали в себя такие тесты, как:

1) *6 минутный бег* - разновидность бега выполняется на стадионе или беговой дорожке, с места. От линии старта через каждые 20 метров ставятся флажки, указывающие пройденный метраж. После команды «на старт» обучающиеся принимают исходное положение у линии старта. После команды «марш» тренер засекает время, а обучающие начинают выполнять забег. Общая продолжительность бега составляет ровно 6 минут.

2) *Гарвардский степ-тест* – вид тестирования, при котором юноша под удары метронома выполняет восхождения на степ-платформу в течении 30 секунд. Далее, показатели записываются в протокол и вычисляется Индекс ГСТ.

3) *Определение статической выносливости мышц, выпрямляющих позвоночник. (ОСВМ).* Выполнение упражнения, позволяющего определить уровень статической выносливости, путём замера времени удержания нужной позы в секундах.

4. *Педагогический эксперимент.* Проводился с целью выявления эффективности предложенной методики, направленной на развитие статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах. Юноши были разделены на 2 команды, по 10 человек. В экспериментальной группе проводились тренировки с использованием предложенной методики, контрольная группа занималась без применения методики.

5. Методы математической обработки материала. После проведения эксперимента полученные результаты были зафиксированы, также был проведен сравнительный анализ. Анализ проводился с помощью персонального компьютера с использованием статических прикладных программ Excel и Word.

Глава 3. Применение обоснованной методики по развитию статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах и анализ полученных результатов

3.1. Методика развития статической выносливости

В эксперименте, направленном на развитие статической выносливости приняли участие юноши в возрасте 13 – 14 лет. Эксперимент проводился на базе секции спортивных единоборств «Fight» в городе Екатеринбурге, в период с октября 2018 по март 2019 года.

Применение методики, как в экспериментальной, так и в контрольной группе осуществлялось на тренировках, которые проводились 2 раза в неделю. Длительность каждого занятия составляла 90 мин.

Разминка проводилась методом слитного упражнения с нагрузкой малой и умеренной интенсивности. По ЧСС интенсивность не менее 120 – 130 уд. мин. и не более 160 уд. мин. в зависимости от уровня подготовленности учащихся.

1. Поза конькобежца. Груз удерживается в позе, напоминающей положение спортсмена при беге на коньках. Ноги согнуты в коленных суставах под углом 90—110°, туловище несколько наклонено вперед, спина прямая, руки сзади на пояснице, груз подвешен на поясничном ремне. Для принятия данной позы юноша становится на подставки высотой 30—40 см. Вес удерживаемого груза — 30— 40% от максимального результата в приседании со штангой на плечах. Например, если максимальный результат равен 60 кг, то отягощение в статическом упражнении составит 18—24 кг. Допустимая продолжительность выполнения статического упражнения с таким весом составляет для 13-летних подростков 15—20 с, 14-летних— 20—25 с, 15-летних — до 25—35 с и для 16-летних — 35—45 с. При выполнении упражнения дыхание не задерживать.

2. Подсед в позе ножницы. Это упражнение соответствует подъему штанги на грудь из положения подседа в ножницы. Нога, стоящая впереди,

согнута в коленном суставе под углом $50\text{--}60^\circ$, другая нога прямая, туловище выпрямлено, руки на поясе или опущены вниз. Для принятия такой позы юноша становится на подставки высотой 30 см. Вес подвешенного груза составляет для подростков 13—16 лет 30—40% от максимального результата в толчке при взятии на грудь в ножницы или в полуподсед. Это упражнение не вызывает задержку дыхания, его продолжительность может составлять для спортсменов 13 лет 15—20 с, 14-летних — 20—22 с, 15-летних — 22—30 с и 16-летних — 30—40 с.

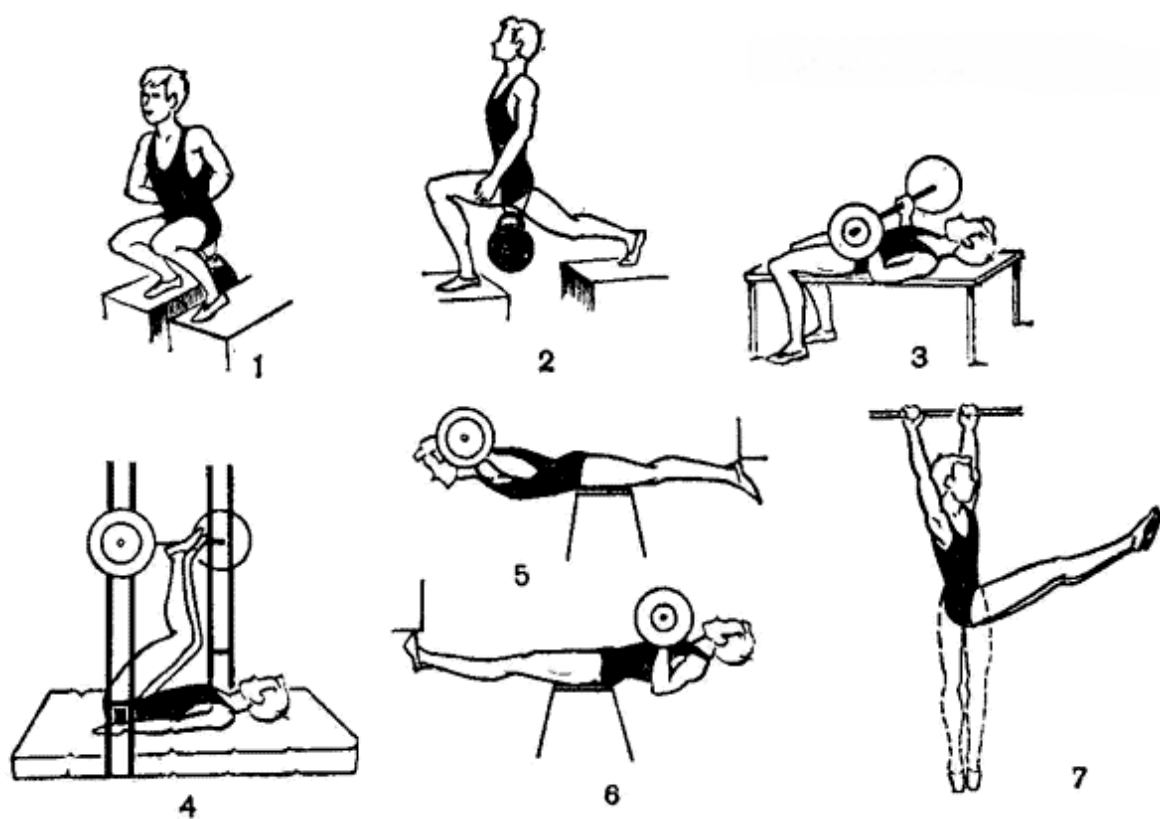


Рис. 4. Комплекс упражнений со статическими напряжениями.

3. Удержание груза руками в положении лежа на спине. И. п.— лежа на спине на горизонтальной скамье. Груз удерживается руками, согнутыми в локтевых суставах под углом $90\text{--}110^\circ$. Физически слабые подростки могут удерживать груз на прямых руках. Вес используемого груза определяется по результату в жиме лежа и составляет 40—50% от максимального в этом упражнении. Рекомендуется удерживать статическую

позу с такой нагрузкой 13-летним спортсменам в течение 5—10 с, 14-летним—10—12 с, 15-летним— 12—15 с и 16-летним — 15—17 с. При выполнении упражнения дыхание не задерживать.

4. Удержание груза ногами в положении лежа на спине. И. п. — лежа на спине на горизонтальном столе, ноги прямые или согнутые под углом 90—110°, удерживают штангу весом 70—80% от максимального результата в приседании со штангой на плечах. Статическую позу с такой дозировкой юношам целесообразно удерживать без задержки дыхания: 13-летним — до 10 с, 14-летним— до 15 с, 15-летним—до 20 с и 16-летним—до 22—25 с.

5. Удержание груза напряжением мышц спины и поясницы. И. п.— лежа вниз лицом, закрепив ноги под рейкой гимнастической стенки (большая часть тела находится на весу), удерживая штангу на плечах хватом сверху. В этой позе юноша удерживает груз на спине в течение 5—6 с. Для юных спортсменов 13 лет вес груза составляет 10—15% от собственного веса тела, для 14-летних — 15—20%, 15-летних — 20—25% и 16-летних — 25—30%. Это статическое упражнение может выполняться с задержкой дыхания на 5—6 с.. Если атлет легко выполняет упражнение с данной нагрузкой, то рекомендуется для усложнения увеличивать не время удерживания данной позы, а вес груза. Таким образом, время статического напряжения остается в пределах 5—6 с.

6. Удержание груза напряжением мышц брюшного пресса.

И. п. — лежа лицом вверх, удерживая штангу на груди хватом снизу. Упражнение выполняется аналогично предыдущему. Статическая поза может поддерживаться и при задержке дыхания, но не более 6 с. 13-летние спортсмены выполняют данное упражнение без груза, 14-летние — с грузом, вес которого составляет 10—15% от собственного веса тела, 15-летние—с грузом, вес которого составляет 15—20% от собственного веса, 16-летние—с грузом, вес которого равен 20—25% от собственного веса.

7. Угол в вися на перекладине. Удержание прямых ног под углом 90° по отношению к туловищу — весьма трудное упражнение для подростков. Поэтому в первые дни тренировок необходимо медленно поднимать прямые ноги до угла 90° и затем медленно опускать их. Постепенно динамическое выполнение этого упражнения заменяется статической позой — удержанием прямых ног в вися под углом 90° . Продолжительность выполнения данного упражнения не превышает 5 с для 13-летних спортсменов, 7 с — для 14-летних, 10—15 с—для 15—16-летних.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что тренировочные нагрузки статического характера позволяют развивать статическую выносливость с успехом и без вреда для здоровья. Подготовленный педагогический эксперимент позволит судить о пользе статических упражнений как для всестороннего развития учащегося, так и для достижения лучших результатов.

3.2 Анализ эффективности методики

В начале формирующего этапа педагогического эксперимента были проведены контрольные испытания среди юношей в возрасте 13- 14 лет. Для выявления исходного уровня развития статической выносливости были использованы 3 теста: Гарвардский степ-тест, шестиминутный бег и ОСВМ.

В ходе предварительного контрольного испытания используя метод попарной выборки, позволило сформировать 2 группы по 10 человек, которые приняли участие в педагогическом эксперименте. Полученные результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6

Исходные показатели юношей перед педагогическим экспериментом

Тесты	Группы	Показатели
Шестиминутный бег, м	Экспериментальная группа	1342
	Контрольная группа	1335
Гарвардский степ-тест	Экспериментальная группа	73,6
	Контрольная группа	72,2
ОСВМ, сек	Экспериментальная группа	91
	Контрольная группа	80

Результаты, приведенные в таблице 5, позволяют утверждать, что до начала формирующего этапа педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы находятся в равной степени подготовленности. Данное утверждение подтверждают среднеарифметические показатели в тестах: Гарвардский степ-тест в экспериментальной группе исходные показатели индекса составили – 73,6, а в контрольной – 72,2; 6-минутный бег 1342 м и 1335 м; показатели ОСВМ – 91 и 80 секунд, соответственно. Оценка результатов Гарвардского степ-теста показала, что обе группы имели средний уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы и работоспособности организма.

Таким образом, это дает основания считать исходные показатели развития общей выносливости среди учащихся экспериментальной и контрольной групп равными. Следовательно, состав экспериментальной и контрольной группы, определены правильно. На заключительном этапе педагогического эксперимента осуществлялась оценка влияния

разработанной методики по развитию статической выносливости у учащихся в возрасте 13–14 лет.

По данным тестирований была составлена сводная таблица динамики и анализа итоговых показателей в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 7

Показатели физической подготовленности контрольной группы

№ п/п	Тесты	N	Контрольная		Экспериментальная	
			октябрь	март	октябрь	март
1	Шестиминутный бег (м)	10	1329,6	1364,9 \pm 2,4	1342,7	1464,7 \pm 2,5
2	Гарвадский степ-тест	10	72,07	74,57 \pm 0,14	73,9	85,3 \pm 0,1
3	ОСВМ (сек)	10	77,8	78,7 \pm 1	86	104 \pm 1,4

В результате проведённого сравнения полученных результатов можно судить о динамике роста показателей развития общей выносливости в тесте 6 – минутный бег. Разница показателей в экспериментальной группе улучшилось на — 122 м и составило 1464 м; в контрольной группе улучшилось на – 36 м. и составило – 1371 м. Количественные изменения составили улучшение в экспериментальной группе на 8,49 %, а в контрольной группе улучшение на 2,5 %. Разница в приросте показателей между двумя группами составила 5,99%.

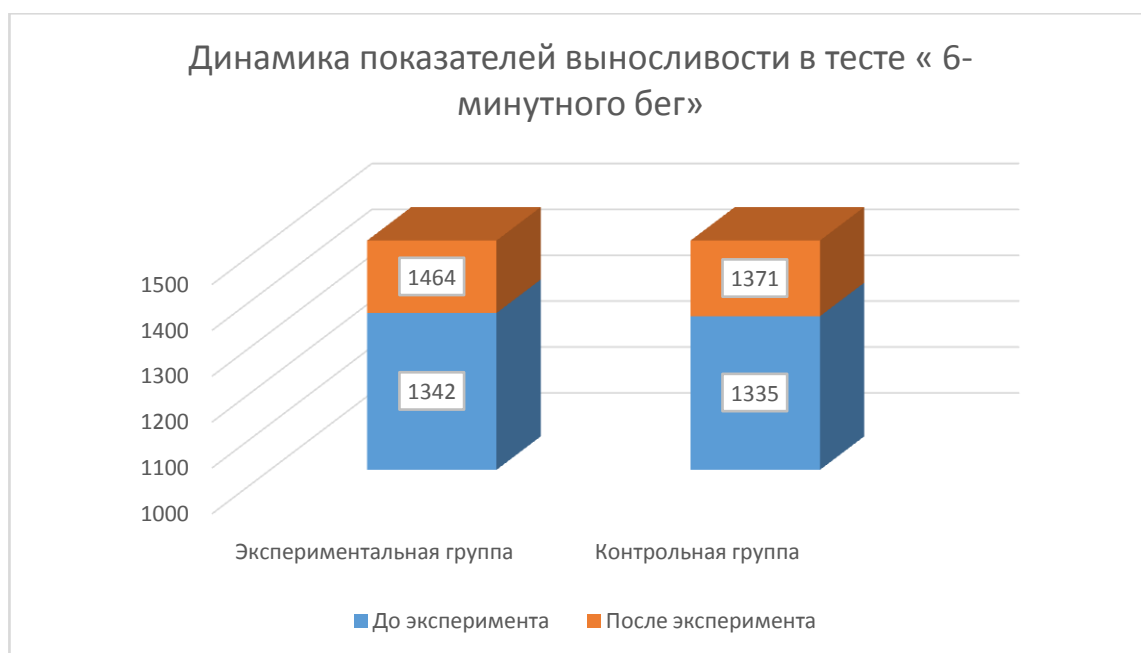


Рис 5. Динамика показателей выносливости в тесте «6-минутного бег».

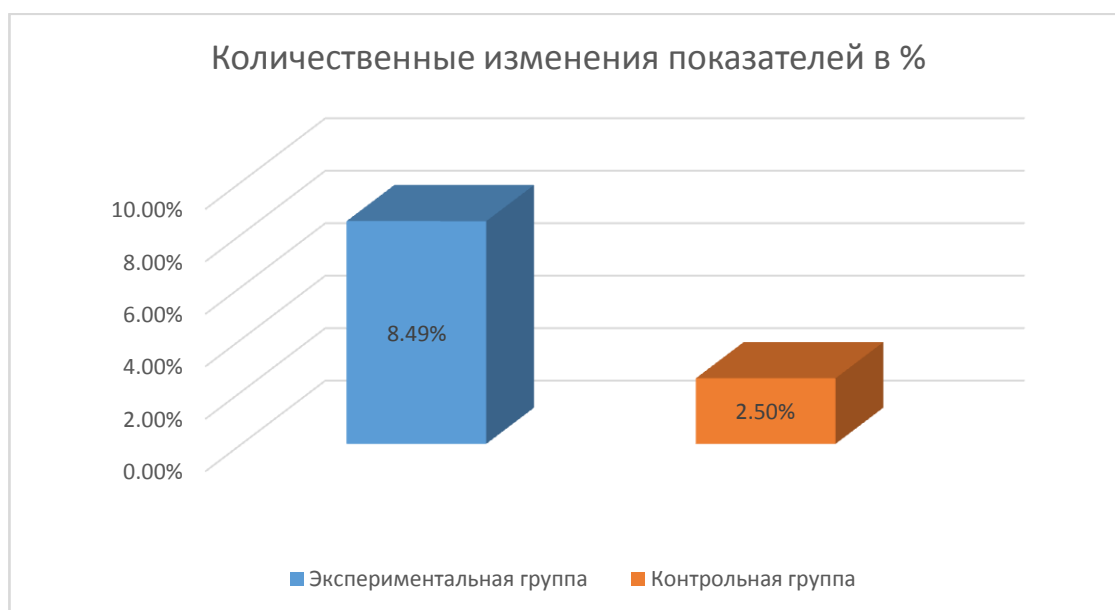


Рис 6. Количественные изменения показателей в %.

В результате проведённого сравнения полученных результатов можно судить о динамики роста показателей развития общей выносливости в Гарвардском степ-тест. Разница показателей в экспериментальной группе улучшилось на — 12 и составило 85,6, что соответствует хорошему уровню; в контрольной группе улучшилось на – 2,5 и составило – 74,7. Количественные изменения составили улучшение в экспериментальной группе на 15,4 %, а в контрольной группе улучшение на 3,3 %. Разница

между двумя группами составила 12,1 %. Оценка результатов Гарвардского степ-теста показала, что в контрольной группе несмотря на увеличение показателей индекса, уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы и работоспособности организма остался «средним», а в экспериментальной группе повысился до уровня «хороший».

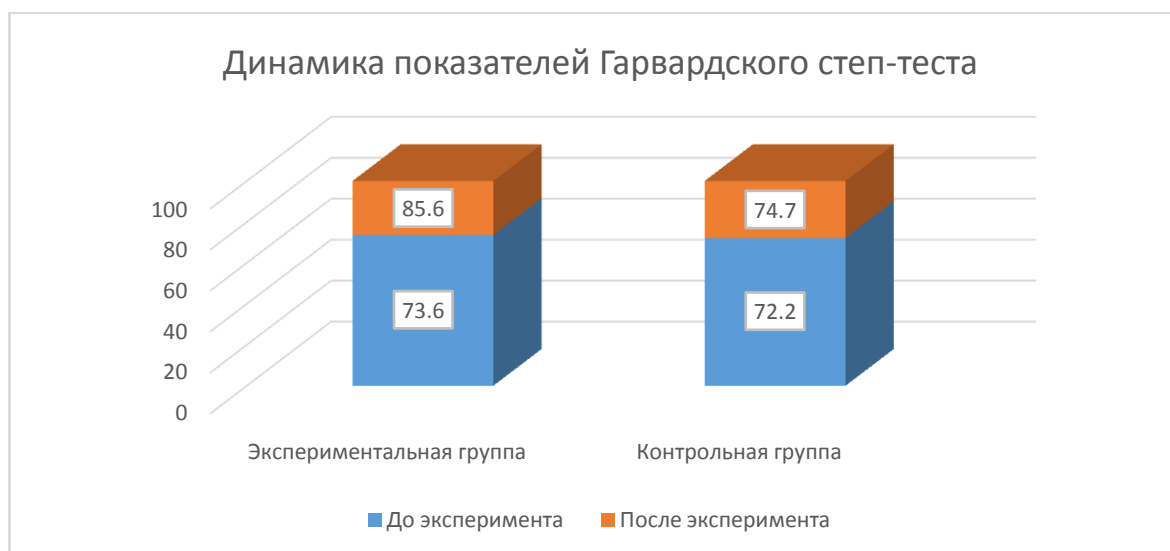


Рис 7. Динамика показателей Гарвардского степ-теста.

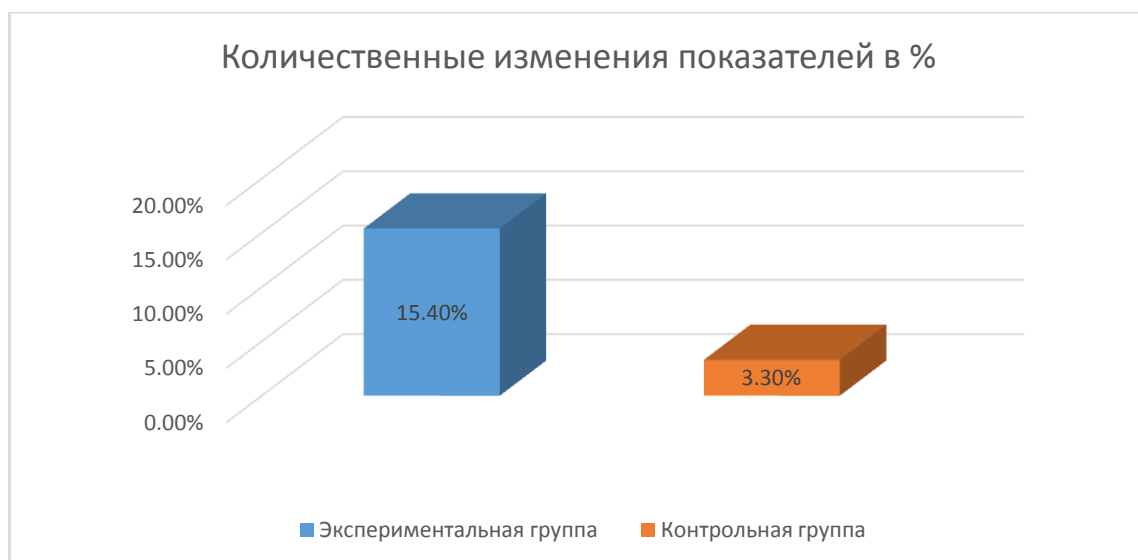


Рис 8. Количественная изменения показателей в %.

В результате проведённого сравнения полученных результатов можно судить о динамике роста показателей развития статической выносливости в тесте ОСВМ. Разница показателей в экспериментальной группе улучшилось

на — 180 с. и составило 104 с; в контрольной группе улучшилось на – 1,1 с. и составило –78,7 с. Количественные изменения составили улучшение в экспериментальной группе на 18%, а в контрольной группе улучшение на 3 %. Разница в приросте показателей между двумя группами составила 15%.

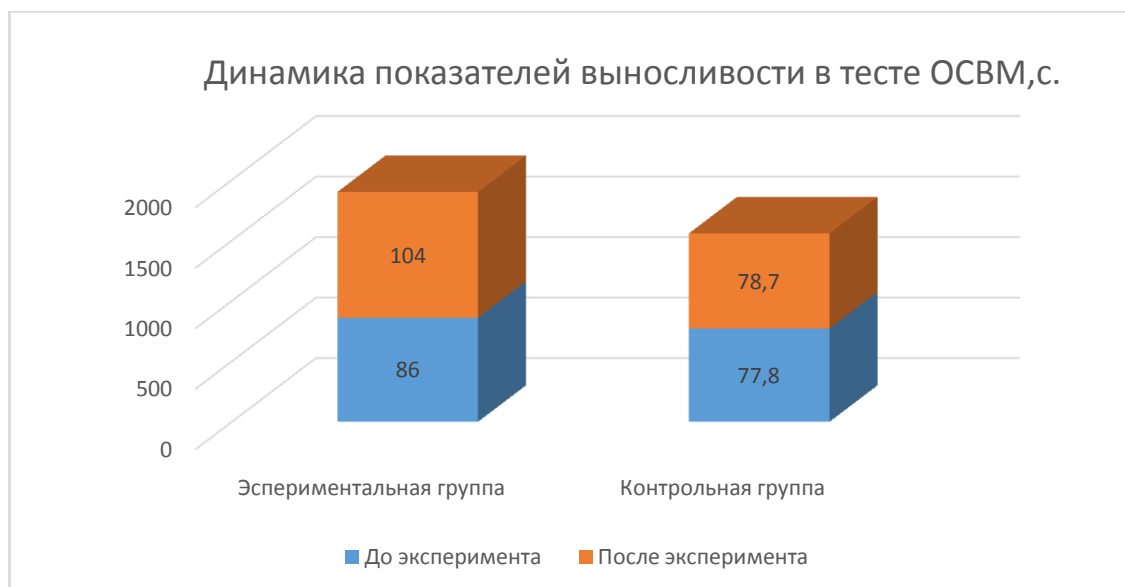


Рис 9. Динамика показателей выносливости в тесте ОСВМ, с.

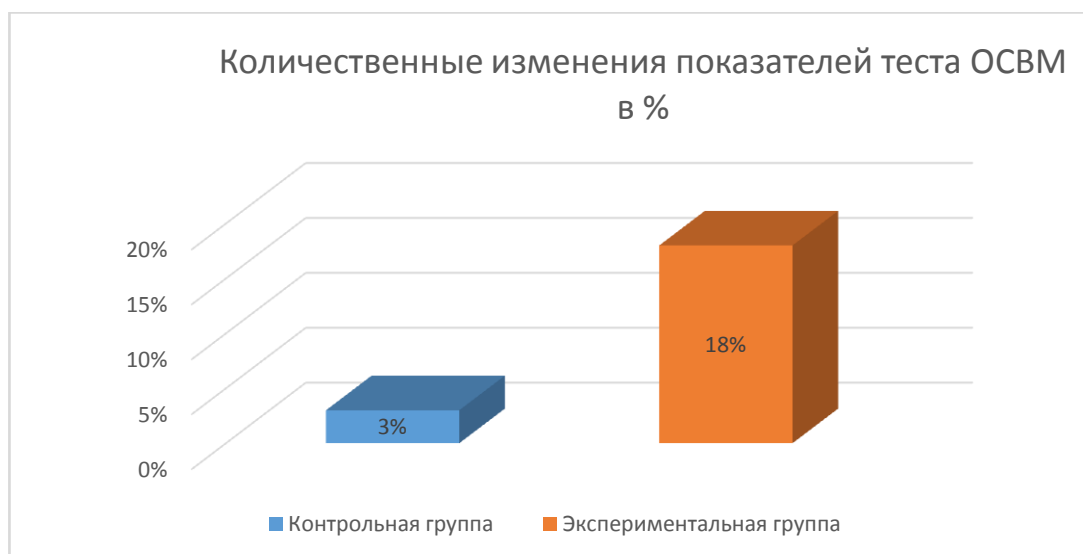


Рис 10. Количественные изменения показателей теста ОСВМ в %

Сопоставление результатов тестирования экспериментальной и контрольной групп по контрольным упражнениям, представленные в таблицах, показывает эффективность использованной методики по развитию статической выносливости у учащихся в возрасте 13-14 лет, чем методика, которая применялась в контрольной группе.

В ходе педагогического эксперимента было установлено, что экспериментальная методика по развитию выносливости у юношей в возрасте 13-14 лет занимающихся в секции спортивных единоборств «Fight» с использованием средствами легкой атлетики является достаточно эффективной. Это подтверждается следующими фактами:

1. Динамика результатов проводимых исследований показывает, что у испытуемых в экспериментальной группе показатели оказались выше, чем у контрольной группы. Данные были собраны по истечению полугода занятий. Перед началом испытания у обеих групп показатели были приблизительно равны. Однако, у контрольной группы, занимающейся без внедрения методики также наблюдается рост уровня развития статической выносливости.

2. Методики, применяемые в обеих группах существенно, отличаются. В экспериментальной группе использовались такие упражнения как: «Подсед в позе ножницы», «Удержание груза руками в положении лежа на спине», и другие упражнения, описанные в третьей главе. В контрольной группе применялись задания, которые давались ранее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возрастной период 13-14 лет в тренировке у юношей, занимающихся спортивными единоборствами, является наиболее благоприятным периодом для развития статической выносливости, поскольку данный период сопровождается ускоренным физиологическим развитием. С наступлением юношеского возраста в растущем организме происходят значительные перемены в длине, массе, составе и пропорциях тела, в функционировании различных органов и систем.

При занятиях с юными спортсменами, тренеру следует эффективно и рационально чередовать упражнения по статической выносливости. Организация правильных тренировок способствует развитию максимального эффекта при минимальных расходах времени и энергии.

По результатам проведения теоретического исследования и педагогического эксперимента было выявлено следующее:

1. Анализ литературных источников позволил сделать выводы о статической выносливости и физической подготовленности у юношей в возрасте 13-14 лет, а также изучить мнения специалистов с целью обоснования методик по развитию статической выносливости у юношей 13-14 лет в спортивных единоборствах.

Средствами могут выбраны: физические упражнения, езда на велосипеде, и другие кардио-тренировки, укрепляющие и совершенствующие дыхательную и сердечно-сосудистую систему. Были выделены основные методы развития выносливости: равномерный метод, метод интервальных упражнений, круговые тренировки, соревновательный метод и метод игры.

При выборе наиболее подходящих методов развития статической выносливости, следует ориентироваться на основные элементы нагрузки на организм: интенсивность работы, длина проделанной работы, отдых, работа во время отдыха, количество повторений.

При проведении занятий нужно ориентироваться на внутренние способности к выносливости у обучающихся. Так же, отдельное внимание тренера, при разработке комплекса упражнений по развитию выносливости, нужно уделять состоянием пульса обучающихся.

2. Перед проведением эксперимента, с помощью полученной информации, была определена основная методика по развитию статической выносливости у юношей. В обычные тренировки были добавлены упражнения на статическую выносливость (представлены выше) у одной из групп эксперимента с целью отследить изменения в показателях статической выносливости.

3. По итогу эксперимента были установлены следующие заключения: количественные изменения составили улучшение в экспериментальной группе на 8,49 %, а в контрольной группе улучшение на 2,5 % - по результатам показателей шестиминутного бега; количественные изменения составили улучшение в экспериментальной группе на 15,4 %, а в контрольной группе улучшение на 3,3 % - по результатам показателей индекса гарвардского степ-теста; количественные изменения показателей по результатам ЭСВМ в экспериментальной группе - 1–%, в контрольной – 3%.

Сопоставление результатов тестирования экспериментальной и контрольной групп по контрольным упражнениям, показывает эффективность использованной методики по развитию статической выносливости у учащихся в возрасте 13-14 лет, чем методика, которая применялась в контрольной группе.

Это подтверждается следующими фактами:

Динамика результатов проводимых исследований показывает, что у испытуемых в экспериментальной группе показатели оказались выше, чем у контрольной группы. Данные были собраны по истечению полугода занятий. Перед началом испытания у обеих групп показатели были приблизительно равны. Однако, у контрольной группы, занимающейся без внедрения

методики также наблюдается рост уровня развития статической выносливости.

Методики, применяемые в обеих группах существенно, отличаются. В экспериментальной группе использовались такие упражнения как; «Поза конькобежца», «Подсед в позе ножницы», «Удержание груза руками в положении лежа на спине», и другие упражнения, описанные в третьей главе.

В контрольной группе применялись только использованные ранее упражнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Б.А. Ашмарин. - М.: Академия, 2004. – 287 с.
2. Ашмарин, Г.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст] / учебное пособие / Б.А. Ашмарин. - М.: Академия, 2005. – 287 с.
3. Бердинков, Г.И. Массовая физическая культура в ВУЗе [Текст] / учебное пособие / Г.И. Бердинков. - М.: Высшая школа, 2004. – 240 с.
4. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии [Текст] / Н. А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
5. Быков, В.С. - Развитие двигательных способностей учащихся: Учебное пособие [Текст] / В.С. Быков. – М.: Академия, 2008. - 174с.
6. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого [Текст] / В.К.Бальсевич. - М.: Физкультура и спорт, 1988.- 208
7. Власов, А.А. Физическая культура и спорт [Текст]/ краткий терминологический словарь / авт.-сост. А.А. Власов. - М.: Советский спорт, 2005. - 64 с
8. В.И. Дубровский, В.М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст] / В.И. Дубровский, В.М. Смирнов. 2002. — 608 с.
9. Воробьев, В.И. - Определение физической работоспособности спортсменов: Учебное пособие [Текст] / В.И. Воробьев— М, 2008.-154с.
10. Галеева, М.Р. - Методические рекомендации по развитию скоростных способностей спортсмена [Текст]: учебное пособие / М.Р. Галеева - Киев, 2005. - 156с.
11. Демидов, В.М. Опыт организации работ по улучшению двигательной подготовленности учеников // Физическая культура в школе [Текст] / В.М. Демидов - 2004. - № 1 - С.31-37
12. Еркомайшвили, И. В. Основы теории физической культуры [Текст]/ И. В. Еркомайшвили. – Екатеринбург, 2004.– 192 с.

13. Железняк, Ю. Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / Ю.Д Железняк, В.А. Кашкаров., И.П. Кравцевич. - М. : Академия, 2005. - 384 с.
14. Зимкина, Н.В. Физиология человека: Учебник [Текст] / Зимкина Н.В - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 589с.
15. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека: Учебник [Текст] / Иваницкий М. Ф - М: Терра-Спорт, 2003. - 624с.
16. Коц, Я.М. Спортивная физиология: Учебн. для ИФК. [Текст] / Коц, Я.М – М.: Просвещение, 1986 – 270 с.
17. Козлова, В.И. Физиология развития ребенка: Учебное пособие [Текст] / Козлова В.И - М.: Терра-спорт, 2003. - 231с.
18. Концепция физического воспитания детей и подростков // Физическая культура: Научно-методический журнал [Текст] / – 2006. - № 1. - С. 5-
19. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В. И. Лях. – М. 1998. – 270с.
20. Лях, В.И., Мейксон Г.Б. Физическое воспитание учащихся 1-11 классов с направленным развитием двигательных способностей. [Текст]/ Лях, В.И – М.: Просвещение, 1993. – 120 с
21. Лях, В. И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. –2005. – №11. – С. 34-38.
22. Матвеев, Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник [Текст] / Матвеев Л.П - М.: Академия, 2005. - 265с.
23. Настольная книга учителя физической культуры: Пособие для учителя [Текст] / Под ред. проф. Л.Б. Кофмана. – М.: Академия, 2006.-372с.
24. Озолин, Н. Г Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры [Текст] / Н.Г.Озолин. - М.: Физкультура и спорт. 2004.-

113 с.

25. Платонов, В.Н., Булатова М.Л. Контроль выносливости спортсмена: Учеб.-метод. Пособие [Текст] / Платонов, В.Н. - Киев: КГИФК, 1992. - 43 с.

26. Сермеев, Б.В. Спортсменам о воспитании скоростных способностей: Учебное пособие [Текст] / Сермеев Б.В - М.: Академия, 2005. - 124с.

27. Ушаков, Г.К. Пограничные нервно-психические расстройства [Текст] / Г.К.Ушаков. – М. : «Медицина», 2012. - 304с.

28. Фарфель, В.С. - Управление упражнениями в спорте: Учебное пособие [Текст] / Фарфель В.С - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 208с.

29. Фомин, Н.А. Возрастные особенности физического воспитания: Учебное пособие [Текст] / Фомин Н.А - М.: Академия, 2007. - 275с.

30. Фомин, Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности. [Текст]/Фомин, Н.А - М.: ФиС, 1991. - 224 с.

31. Филин, В.П. Современные методы исследований в спорте: учебное пособие [Текст]/ В.П. Филин – М. : Харьков, 2013 – 132 стр.

32. Харабуги, Г.Д. - Теория и методика физического воспитания: Учебник [Текст] / Харабугин Г.Д - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 102с.

33. Холодов, Ж. К. – Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник [Текст] / Холодов Ж.К - М.: Академия, 2003. - 480с.

34. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная. Учебник, гриф УМО [Текст] / Под ред. А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – "Издательство "Советский спорт", 2008. – 620.

35. Янсон, Ю.А. Физическая культура в школе [Текст] / Ю.А.Янсон-М.: 2004 .- 624 с.

Приложение 1

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы в начале эксперимента, тест шестиминутный бег

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, м
1	Волков Антон	1340
2	Звездин Денис	1353
3	Лесков Никита	1322
4	Повх Кирилл	1348
5	Воротников Алексей	1339
6	Сардиров Ахмед	1342
7	Глюков Семён	1355
8	Глюков Степан	1337
9	Шмаков Вячеслав	1341
10	Резяпов Евгений	1350

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы после эксперимента, тест шестиминутный бег

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, м
1	Волков Антон	1462
2	Звездин Денис	1475
3	Лесков Никита	1444
4	Повх Кирилл	1470
5	Воротников Алексей	1461
6	Сардиров Ахмед	1464
7	Глюков Семён	1477
8	Глюков Степан	1459
9	Шмаков Вячеслав	1463
10	Резяпов Евгений	1472

Приложение 2

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
в начале эксперимента, тест шестиминутный бег

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, м
1	Уфимцев Антон	1336
2	Валерьянов Василий	1337
3	Флусов Дмитрий	1315
4	Огучок Кирилл	1330
5	Сальников Александр	1321
6	Ганеев Влад	1329
7	Мелентьев Камал	1331
8	Заворотнюк Валерий	1322
9	Жеканов Павел	1347
10	Черепанов Сергей	1328

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
после эксперимента, тест шестиминутный бег

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, м
1	Уфимцев Антон	1372
2	Валерьянов Василий	1373
3	Флусов Дмитрий	1351
4	Огучок Кирилл	1366
5	Сальников Александр	1357
6	Ганеев Влад	1365
7	Мелентьев Камал	1367
8	Заворотнюк Валерий	1358
9	Жеканов Павел	1383
10	Черепанов Сергей	1357

Приложение 3.

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы в начале эксперимента, тест гарвардский степ-тест

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Волков Антон	73,1
2	Звездин Денис	73,1
3	Лесков Никита	73,4
4	Повх Кирилл	72,9
5	Воротников Алексей	72,8
6	Сардиров Ахмед	73,0
7	Глюков Семён	73,3
8	Глюков Степан	73,7
9	Шмаков Вячеслав	73,9
10	Резяпов Евгений	73,8

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы после эксперимента, тест гарвардский степ-тест

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Волков Антон	85,1
2	Звездин Денис	85,1
3	Лесков Никита	85,4
4	Повх Кирилл	84,9
5	Воротников Алексей	84,8
6	Сардиров Ахмед	85,0
7	Глюков Семён	85,3
8	Глюков Степан	85,7
9	Шмаков Вячеслав	85,9
10	Резяпов Евгений	85,8

Приложение 4.

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
в начале эксперимента, тест гарвардский степ-тест

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Уфимцев Антон	72,1
2	Валерьянов Василий	72,4
3	Флусов Дмитрий	72,1
4	Огучок Кирилл	72,2
5	Сальников Александр	72,9
6	Ганеев Влад	72,0
7	Мелентьев Камал	71,4
8	Заворотнюк Валерий	71,2
9	Жеканов Павел	71,9
10	Черепанов Сергей	72,5

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
после эксперимента, тест гарвардский степ-тест

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Уфимцев Антон	74,6
2	Валерьянов Василий	74,9
3	Флусов Дмитрий	74,6
4	Огучок Кирилл	74,7
5	Сальников Александр	75,4
6	Ганеев Влад	74,5
7	Мелентьев Камал	73,9
8	Заворотнюк Валерий	73,7
9	Жеканов Павел	74,4
10	Черепанов Сергей	75

Приложение 5.

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
в начале эксперимента, тест ОСВМ

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, сек
1	Уфимцев Антон	76
2	Валерьянов Василий	71,3
3	Флусов Дмитрий	79
4	Огучок Кирилл	77
5	Сальников Александр	74
6	Ганеев Влад	75,5
7	Мелентьев Камал	78
8	Заворотнюк Валерий	78
9	Жеканов Павел	80
10	Черепанов Сергей	82

Результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы
после эксперимента, тест ОСВМ

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Уфимцев Антон	78
2	Валерьянов Василий	74
3	Флусов Дмитрий	80
4	Огучок Кирилл	76
5	Сальников Александр	77
6	Ганеев Влад	79
7	Мелентьев Камал	75
8	Заворотнюк Валерий	80
9	Жеканов Павел	84
10	Черепанов Сергей	84

Приложение 6

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы в начале эксперимента, тест ОСВМ

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Волков Антон	82
2	Звездин Денис	79
3	Лесков Никита	80
4	Повх Кирилл	81
5	Воротников Алексей	84
6	Сардиров Ахмед	89
7	Глюков Семён	88
8	Глюков Степан	92
9	Шмаков Вячеслав	95
10	Резяпов Евгений	90

Результаты тестирования физической подготовленности экспериментальной группы после эксперимента, тест ОСВМ

№ п/п	Фамилия, имя	Результат, индекс
1	Волков Антон	100
2	Звездин Денис	103
3	Лесков Никита	101
4	Повх Кирилл	106
5	Воротников Алексей	109
6	Сардиров Ахмед	99
7	Глюков Семён	103
8	Глюков Степан	113
9	Шмаков Вячеслав	110
10	Резяпов Евгений	96